

SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/Linux

Nubia Galeano Quiroga
 e-mail: ngaleanoq@unavirtual.edu.co
 Luisa Fernanda Chocontá Beltrán
 e-mail: lfchocontabnadvirtual.edu.co
 Katherine Cecilia Sanchez Ruiz
 e-mail: kcsanchezr@unavirtual.edu.co
 German Andres Rodriguez
 e-mail: garodriguezrodr@unavirtual.edu.co
 Josue Alexander Andrade Tapias
 jo79and434@unavirtual.edu.co

RESUMEN: Este informe contiene el proceso de instalación y configuración de un servidor con sistema operativo Zentyal Server 5.0, implementando servicios tales como proxy, VPN, cortafuegos, servidores DHCP y DNS, servidor de archivos y de impresión, entre otras soluciones de gestión de infraestructura.

PALABRAS CLAVE: Cortafuegos, Infraestructura, Proxy, VPN, Zentyal Server.

1 INTRODUCCIÓN

En este trabajo se desarrolla la configuración de un servidor con sistema operativo Zentyal Server 5.0., de cara a implementar servicios de gestión de infraestructura de alto nivel en un entorno complejo, que se desempeñarán en redes Intranet y Extranet.

Se desarrollarán 5 temáticas específicas, que incluyen la configuración de Cortafuegos, Proxy, File Server, Print Server, VPN y controladores de dominio.

2 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

2.1 INSTALACIÓN DE ZENTYAL SERVER 5.0

En una máquina con conexión a internet, y Virtual Box instalado, se procede a realizar la descarga de la iso de Zentyal Server en su versión 5.0

Para este efecto, se accede a la url <https://zentyal.com/community/> donde se podrá gestionar la descarga del archivo.

22 Mar 2018	Zentyal 5.1	Announcement	Changelog	Download 5.1
29 Nov 2016	Zentyal 5.0	Announcement	Changelog	Download 5.0
22 Oct 2015	Zentyal 4.2	Announcement	Changelog	Download 4.2

Figura 1. Sitio de descarga de Zentyal Server.

Una vez descargada la iso, se procede a montar en una máquina virtual nueva, haciendo uso de Virtual Box. Se inicia la máquina virtual, cargando en la unidad de disco la iso descargada.



Figura 2. Pantalla principal de selección.

Se debe seleccionar la primera opción, indicando que se realizará una instalación limpia del sistema operativo.

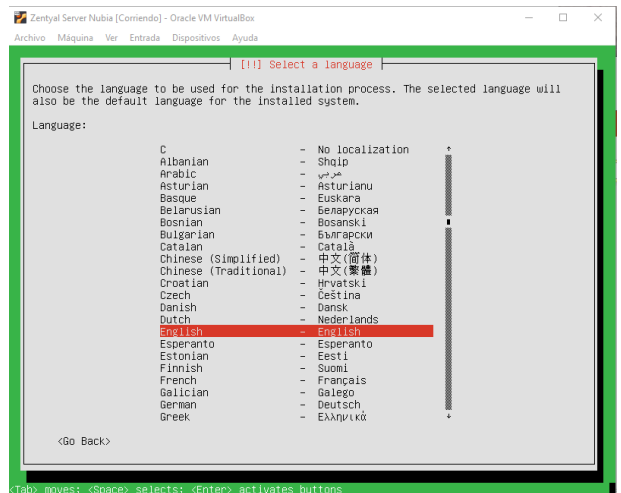


Figura 3. Selección del idioma de instalación

El idioma de instalación será español. A continuación, el sistema solicita indicar el país de instalación.

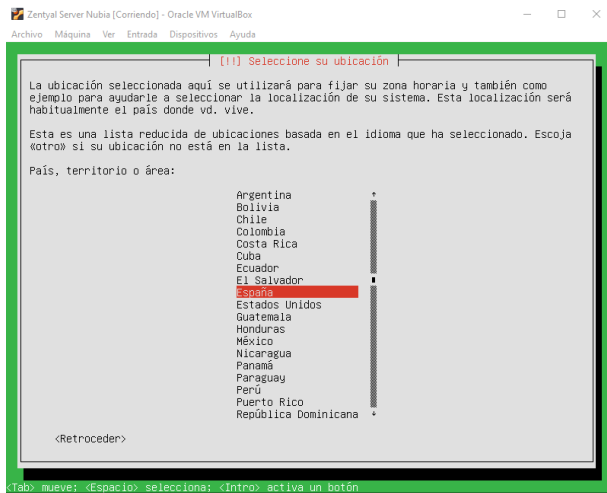


Figura 4. Selección de país de instalación.

En el listado suministrado se selecciona Colombia. Una vez seleccionado, se pasa a la siguiente pantalla, en la cual se visualiza un diálogo donde se debe indicar si se desea que el sistema realice la autodetección del teclado.

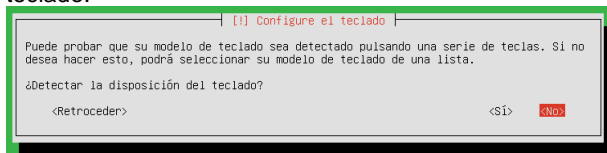


Figura 5. Diálogo de autodetección de teclado.

En este paso se selecciona la opción 'No', lo cual permitirá seleccionar manualmente la configuración regional del teclado de forma más rápida.

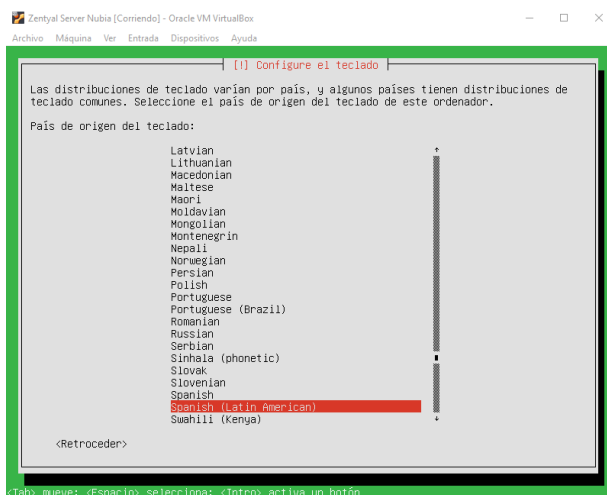


Figura 6. Listado de distribuciones de teclado

Se indica al sistema que la distribución de teclado a utilizar será Español Latinoamericano. Se inicia la descarga de los componentes necesarios.

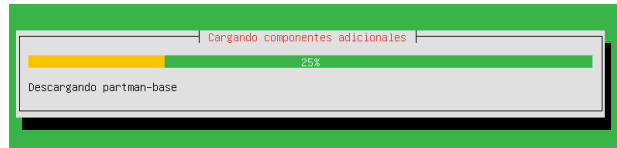


Figura 7. Descarga de componentes adicionales

Finalizada la descarga de componentes, el sistema solicita la asignación de un nombre con el cual se identificará la máquina dentro de la red.

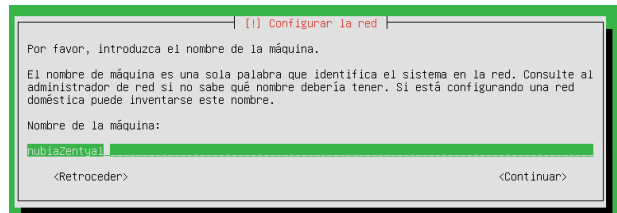


Figura 8. Asignación de nombre de máquina

Posterior a esto, se debe indicar el nombre de usuario asociado a la cuenta.

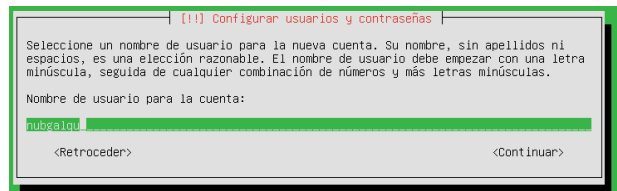


Figura 9. Configuración de usuario

Se completan los datos de autenticación asignando la clave al usuario creado.

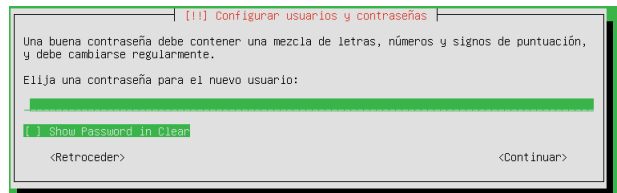


Figura 10. Asignación de contraseña

A continuación el sistema detecta automáticamente la zona horaria y solicita al usuario la confirmación de este dato.

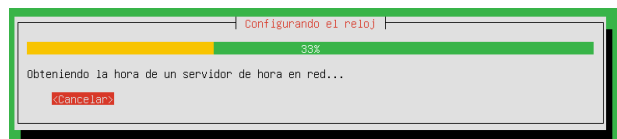


Figura 11. Configuración de reloj

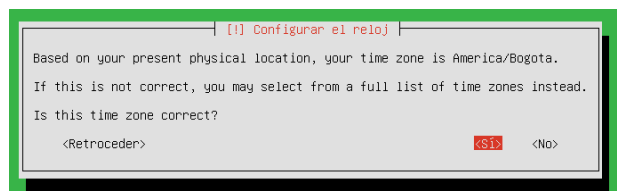


Figura 12. Confirmación de zona horaria

Continúa la instalación de Iso componentes del sistema.

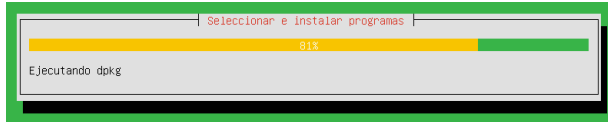


Figura 13. Instalación de componentes del sistema

El sistema confirma la finalización de la instalación.

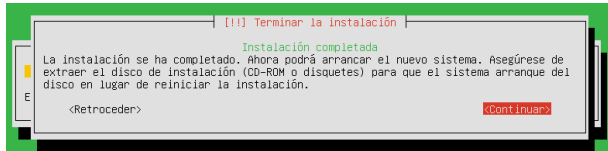


Figura 14. Finalización de instalación

El servidor se reinicia y carga el sistema instalado.

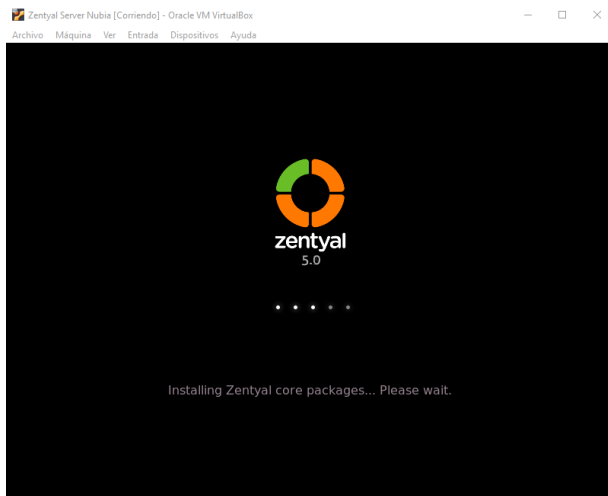


Figura 15. Inicio del sistema

Finalmente se abre el escritorio de Zentyal.

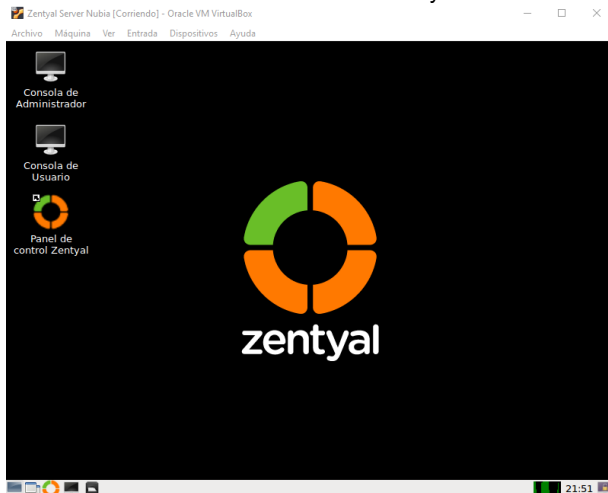
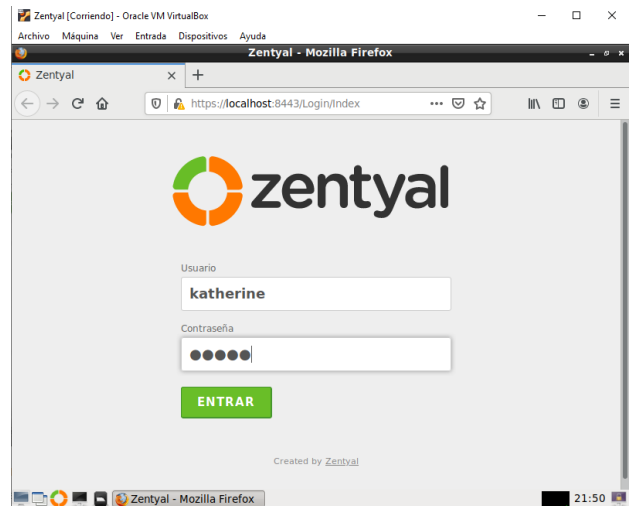


Figura 16. Escritorio Zentyal Server

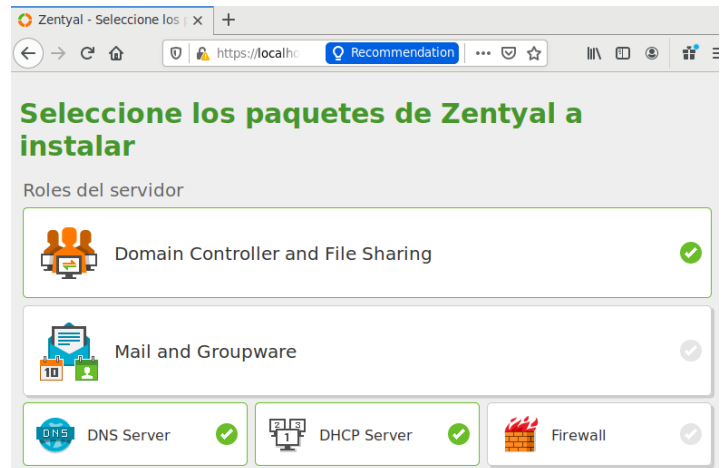
2.2 Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Zentyal.

Para iniciar nuestra configuración vamos al panel de control de Zentyal y se ejecuta automáticamente en nuestro navegador, si aparece una alerta de seguridad solo bajamos y damos click en aceptar certificado y continuar, luego de eso no debe aparecer el login del Aplicativo como podemos observar en la siguiente Imagen en el cual iniciaremos sesión con nuestro usuario previamente asignado

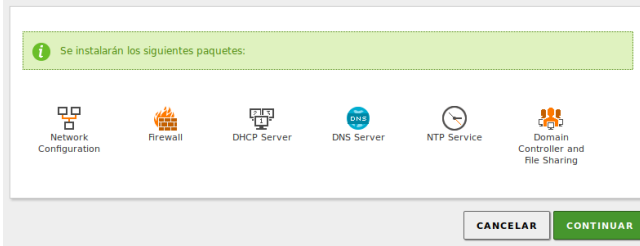


Nos aparecerá un aviso y daremos click en continuar y seleccionamos los paquetes a instalar que en este caso de acuerdo a la temática 1 sera DHCP, DNS y Controlador de Dominio



Vamos hasta el final y damos click en Instalar, El sistema nos muestra una ventana de confirmación de instalación, damos clic en continuar

Seleccione los paquetes a instalar



Iniciara con la instalación de los paquetes seleccionados



Después de realizar la instalación de los paquetes el sistema nos solicita configurar el tipo de configuración de interfaces de red a la cual vamos a elegir eth0 opción External y eth1 opción internal, como se evidencia en la siguiente imagen

Asistente de configuración inicial



Luego procedemos a seleccionar la configuración de tipo de red de interfaces externos en el cual escogemos DHCP y STATIC la cual en mi caso asignare la 192.168.0.1 y la máscara de red.

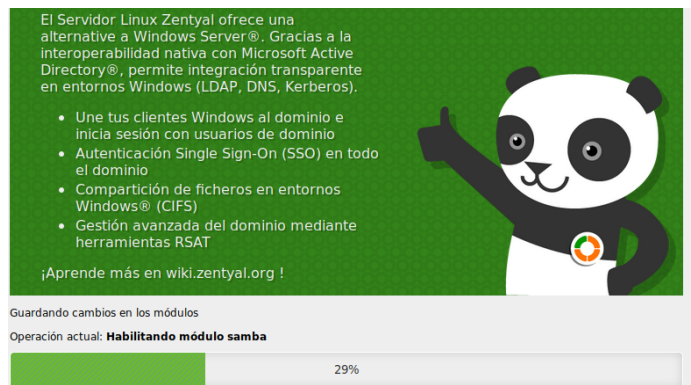


Se realiza la selección del tipo de servidor a utilizar en este caso es stand_alone

Asistente de configuración inicial



Damos Click en finalizar y veremos el progreso de configuración así:



Al Finalizar nos aparecerá el siguiente pantallazo

¡Enhorabuena!

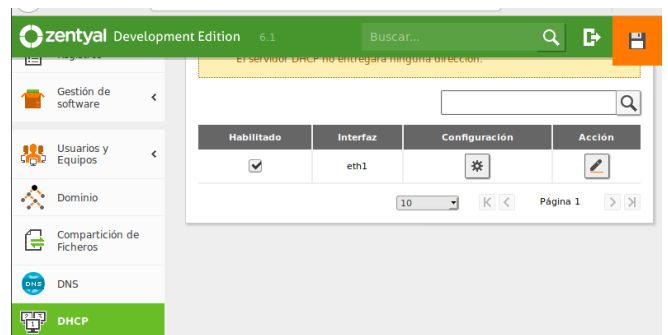
¡Tu instalación de Zentyal se ha completado con éxito!

Puedes ir al Dashboard y comenzar a usar tu servidor Zentyal recién instalado.

[IR AL DASHBOARD](#)



Después ingresamos en DASHBOARD donde podemos verificar la configuración realizada y seleccionamos la opción DHCP donde configuraremos nuestro rango de IP



Vamos a la opción configuración y allí nos ubicamos en rango y agregamos uno nuevo con la siguiente información y le damos clic en añadir nueva, digitamos la siguiente información a libre disposición

Rangos

Añadiendo un/a nuevo/a rango

Nombre

De

Para

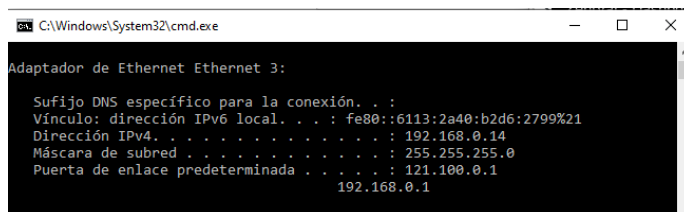
Al darle click en añadir nos saldrá un aviso verde como se ve a continuación y le damos click en guardar sobre el icono que aparece en la parte superior derecha de la pagina



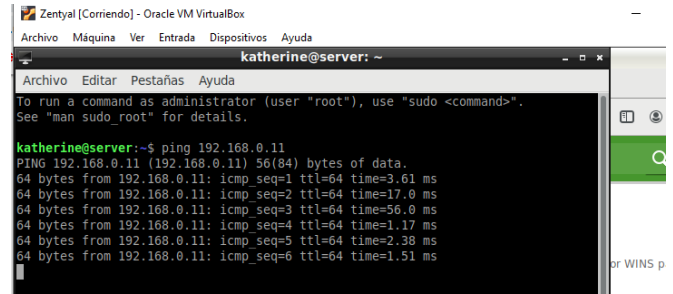
Nos saldrá el avance de los cambios guardados



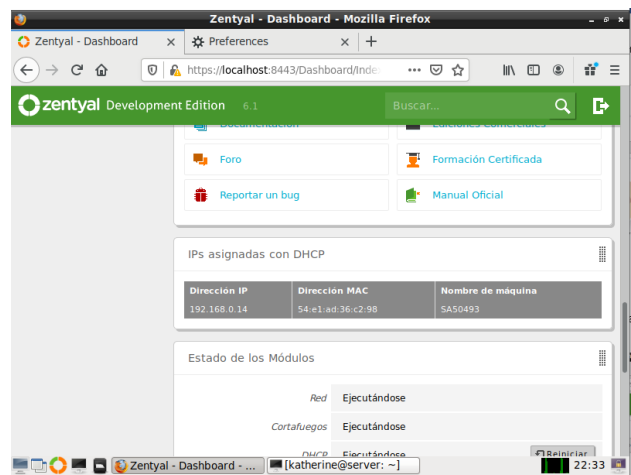
Realizamos la comprobación de la ip configurada, para esto encendemos la máquina virtual 2 o nuestra maquina física como en este caso, corremos un `ipconfig` en Windows y el DHCP nos asigno la Ip finalizada en 14



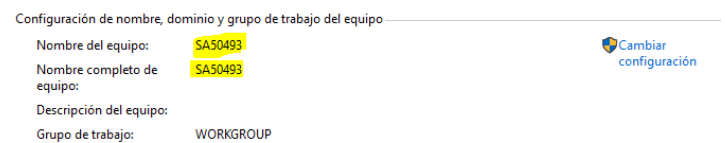
Y en nuestra Máquina Virtual Zentyal hacemos un ping a una de las ip que se encuentre dentro del rango de ip reservadas por DHCP



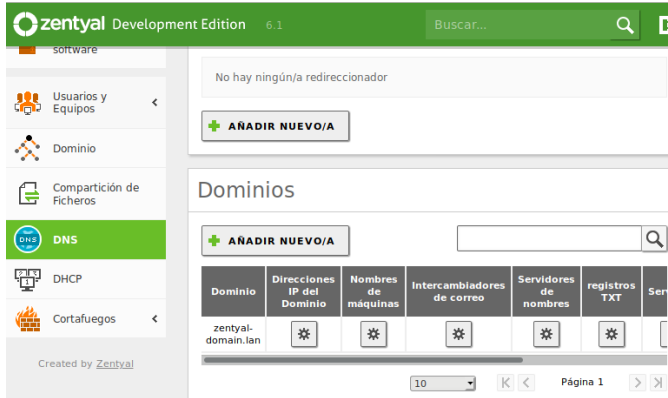
Y comprobamos que esta haya sido asignada por nuestro distribuidor de DHCP



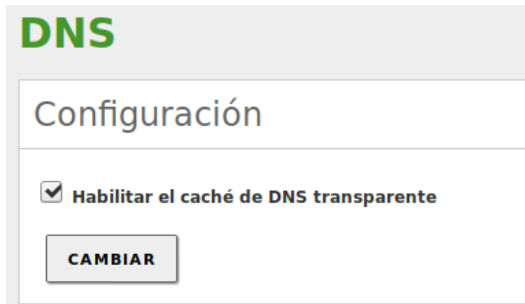
Que como se puede evidenciar se registra con el nombre de nuestra maquina física



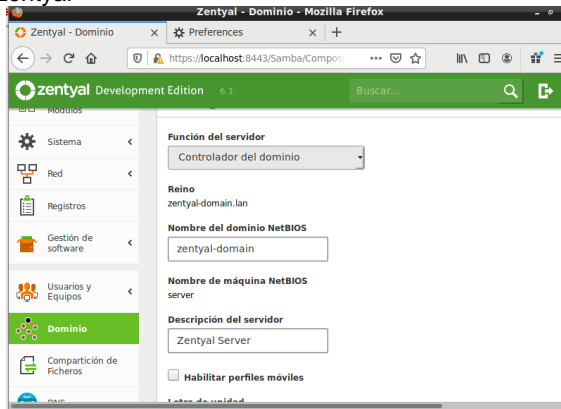
Seguiremos configurando el DNS y para esto iremos en el menú a la opción DNS



Habilitamos la opción de Habilitar cache de DNS transparente para que funcione como un proxy transparente y tenga salida a internet, pero no directamente de nuestro proveedor si no desde la máquina Virtual



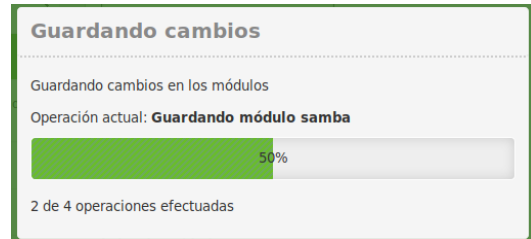
El siguiente paso es realizar la configuración de Dominio, para esto vamos a la opción de dominio en el Zentyal



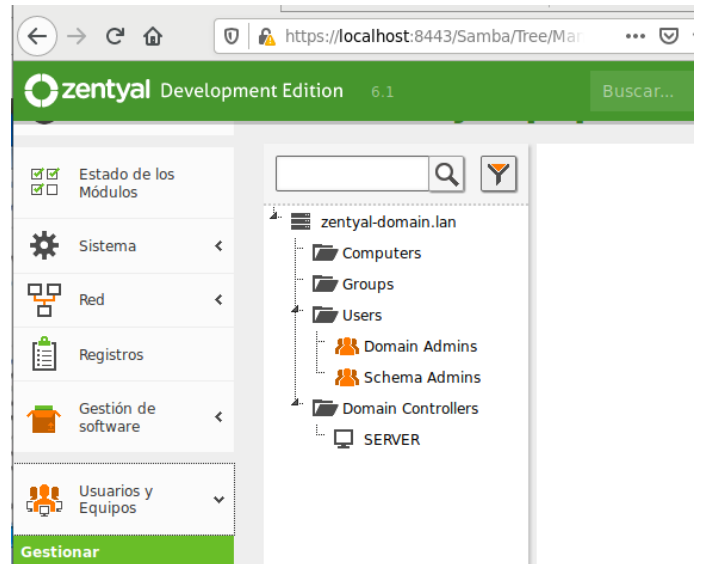
El nombre de dominio es el que configuramos inicialmente y habilitamos opción de perfiles móviles, para poder identificarse en la red desde cualquier equipo



Guardamos cambios



Vamos a crear un usuario para nuestro controlador de dominio



Creamos nuestro Usuario, llenando el formulario con los datos solicitados, nombre Katherine y contraseña 12345

Anadir nuevo/a

Usuario
 Grupo
 Contacto

Añadir usuario

Nombre de usuario

Nombre Apellido

Descripción *Opcional*

Contraseña Confirme contraseña

Grupo

Una vez creado el usuario con permisos de administrador en el dominio ingresamos a otra maquina virtual en este caso Ubuntu, vamos al terminal y vamos Cambiar el nombre de la máquina para identificarlo al unirlo al dominio, esto lo haremos con el Comando `sudo hostname KatherineSanchez` Ejecutamos el comando `hostname` para confirmar el nombre

```
Katherine Ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Tiene la opción autocaptura de teclado habilitada. Esto causará que la máquina virtual capture automáticamente el teclado cada vez que
Katherine@katherine-VirtualBox:~$ sudo hostname KatherineSanchez
[sudo] contraseña para katherine:
Katherine@katherine-VirtualBox:~$ hostname
KatherineSanchez
Katherine@katherine-VirtualBox:~$
```

Hacemos un ping a nuestro dominio desde la maquina de Ubuntu para revisar si esta haciendo conexión con el comando `ping zentyal-domain.lan` y seguido de este ejecutamos el comando `nslookup zentyal-domain.lan` Para revisar que este resolviendo correctamente

```
root@katherine-virtualbox:/home/katherine/Descargas# ping zentyal-domain.lan
PING zentyal-domain.lan (127.0.0.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.052 ms
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.134 ms
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.097 ms
^C
--- zentyal-domain.lan ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2053ms
rtt min/avg/max/ndev = 0.052/0.094/0.134/0.034 ms
root@katherine-virtualbox:/home/katherine/Descargas# nslookup zentyal-domain.lan
Server:          127.0.0.53
Address:         127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   zentyal-domain.lan
Address: 127.0.0.1
```

Procedemos a unir al dominio el equipo descargamos el paquete `likewise`, con el comando `wget http://archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/main/l/likewise-open/likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu5_amd64.deb` Para poder usar el Repositorio

```
katherine@katherine-VirtualBox:~$ wget http://archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/main/l/likewise-open/likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu5_amd64.deb
--2019-12-10 08:49:46-- http://archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/main/l/likewise-open/likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu5_amd64.deb
Resolviendo archive.ubuntu.com (archive.ubuntu.com)... 91.189.88.149, 91.189.88.162, 91.189.88.31, ...
Conectando con archive.ubuntu.com (archive.ubuntu.com)[91.189.88.149]:80... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 3208024 (3,1M) [application/x-debian-package]
Guardando como: "likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu5_amd64.deb"

likewise-open_100% 3,06M 355KB/s en 9,7s

2019-12-10 08:49:56 (322 KB/s) - "likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu5_amd64.deb" guardado [3208024/3208024]
```

Para ejecutar la instalación corremos el comando `sudo dpkg -i likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu5_amd64.deb`

```
katherine@katherine-VirtualBox:~$ sudo dpkg -i likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu5_amd64.deb
Seleccionando el paquete likewise-open previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 207608 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar likewise-open_6.1.0.406-0ubuntu5_amd64.deb ...
Desempaquetando likewise-open (6.1.0.406-0ubuntu5) ...
Configurando likewise-open (6.1.0.406-0ubuntu5) ...
Importing registry...

Procesando disparadores para systemd (237-3ubuntu10.29) ...
Procesando disparadores para ureadahead (0.100.0-21) ...
Procesando disparadores para man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
```

En este momento debemos comentar con la configuración para que funcione adecuadamente en la red, y para ello debes ejecutar en el terminal el siguiente comando `sudo domainjoin-cli join nombre-de-mi-dominio.es Katherine`

```
root@katherine-virtualbox:/home/katherine# domainjoin-cli join --disable ssh zentyal-domain.lan katherine
Joining to AD Domain: zentyal-domain.lan
With Computer DNS Name: katherine-virtualbox.zentyal-domain.lan
katherine@ZENTYAL-DOMAIN.LAN's password:
```

2.3 Temática 4: Fileserver y Printserver

Producto esperado: Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux Ubuntu Desktop a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

1. Desarrollo

Se ingresa a la zona de DHCP, en las interfaces se da y se verifica la configuración

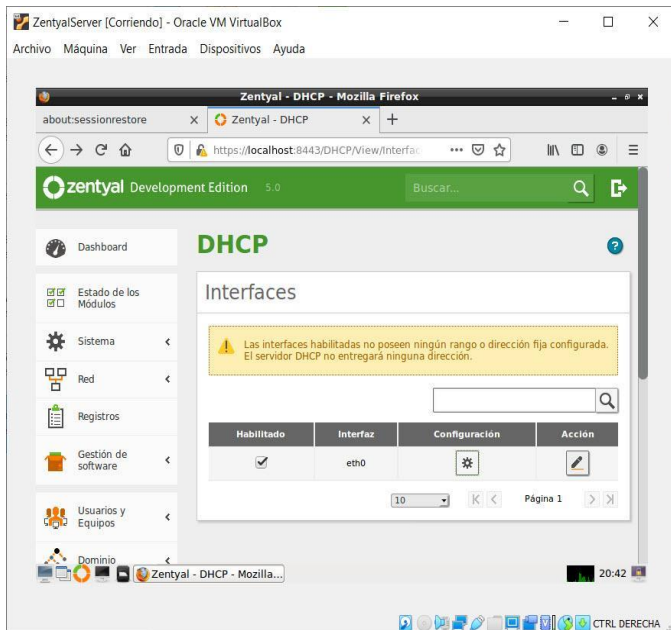


Imagen 18. Zona DHCP

Luego en la sección de red, en las interfaces, se configura la red eth0 en DHCP para la comunicación con la red WAN.

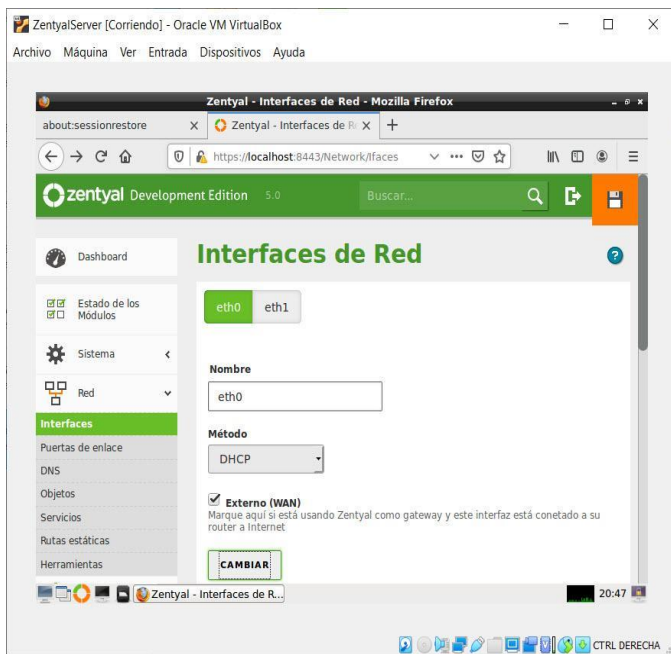


Imagen 19. eth0 en DHCP

También se configura la red eth1 en estático y se asigna una IP.

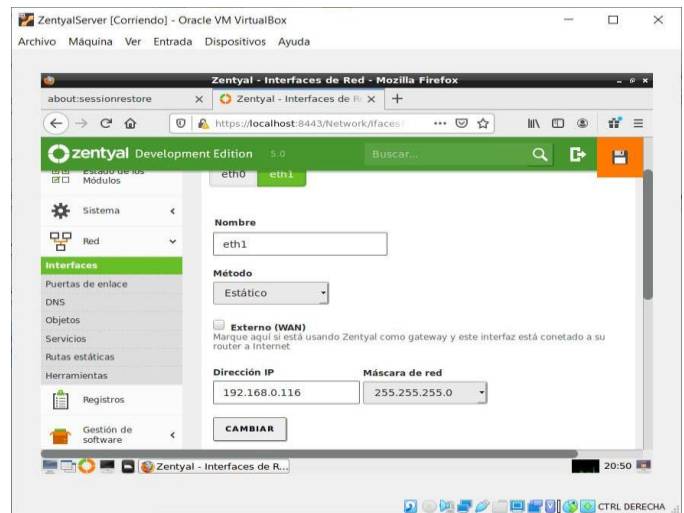


Imagen 20. Interfaz Estática

Luego se crea un objeto en la parte de red.

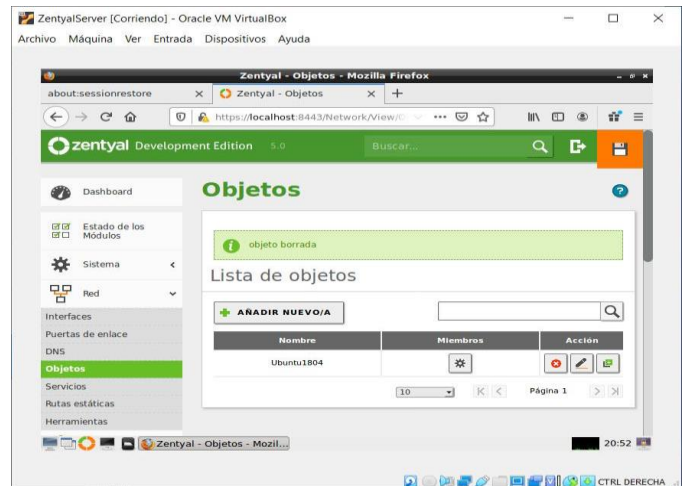


Imagen 21. Lista de Servicios

Posteriormente se crea un nuevo miembro para el objeto de red.

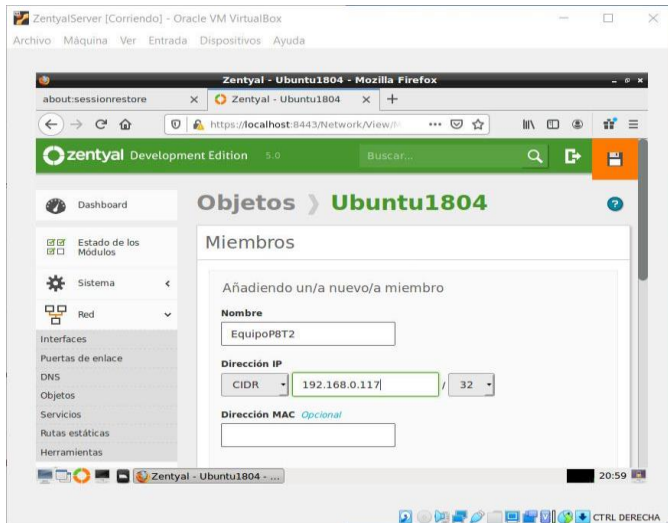


Imagen 22. Nuevo miembro

Luego en el modulo de Proxy HTTP Se configura el proxy no transparente y el puerto por el cual va a escuchar.

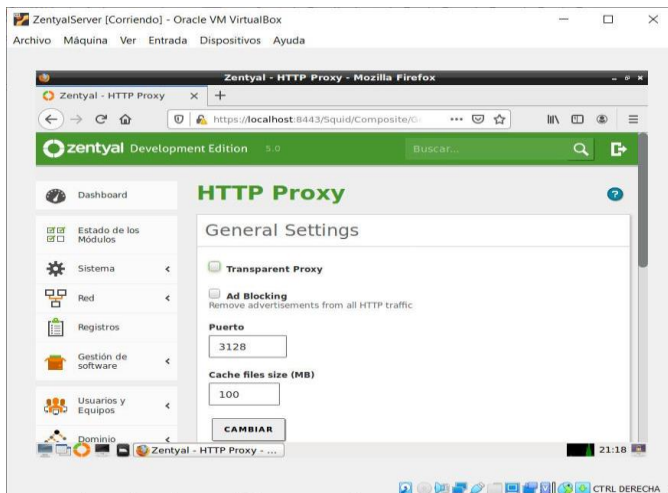


Imagen 23. Configuración de Proxy no Transparente

Se continua con configurando una regla de acceso para el objeto anteriormente creado, donde se deniega todas las peticiones.

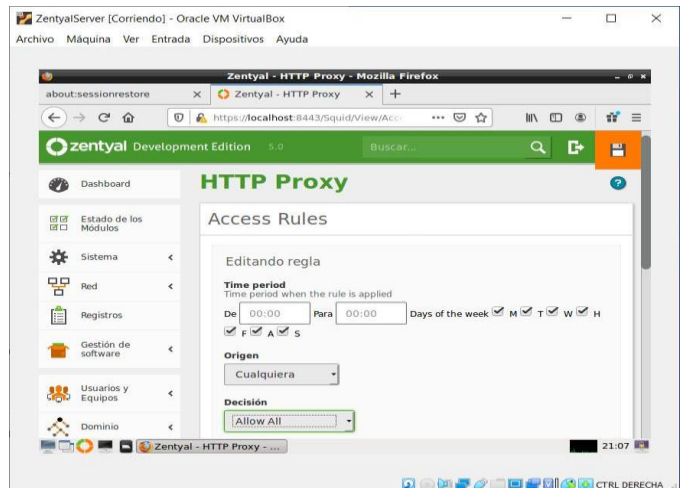


Imagen 24. Regla de Acceso

Luego se configura el proxy en el equipo de Ubuntu desktop.

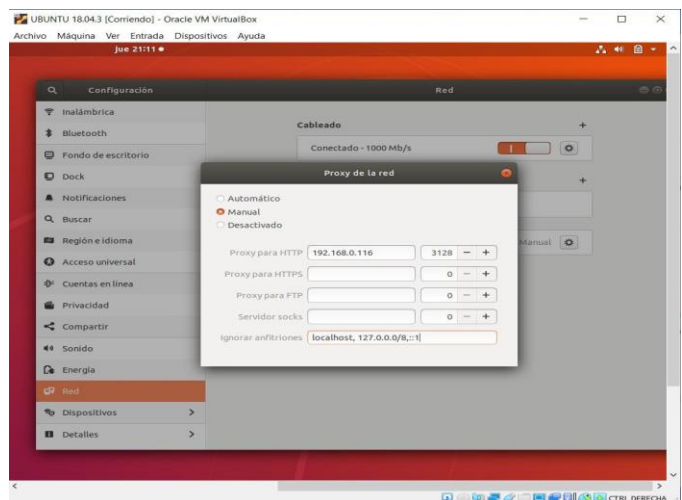


Imagen 25. Regla de Acceso

Por último se realiza prueba de funcionamiento de proxy donde se visualizara que se encuentra bloqueando la navegación en el equipo.

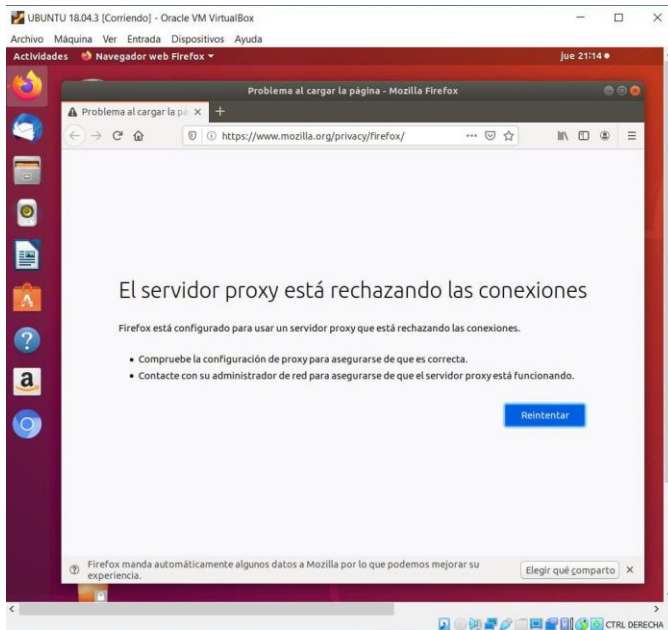


Imagen 26. Bloqueo de Navegacion

2.4 Temática 3: Cortafuegos

Producto esperado: Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop.

Se implementará el cortafuegos para restringir el acceso al sitio web www.youtube.com.

Para realizar esta configuración, es necesario hacer los ajustes al módulo de red del servidor.

Se debe configurar la red de Zentyal con dos adaptadores de red, uno será adaptador puente y el otro estará configurado en red interna.

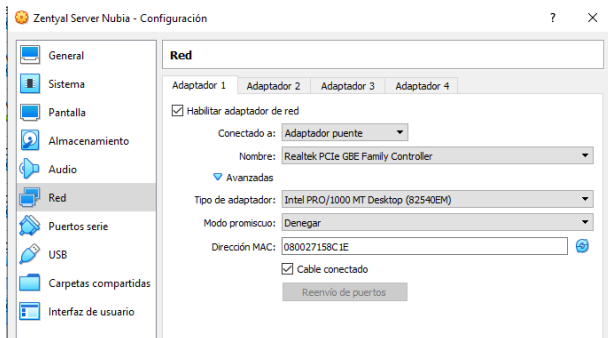


Figura 17. Configuración tarjeta de red #1

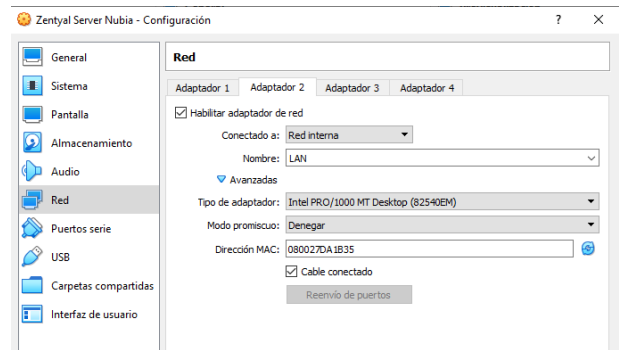
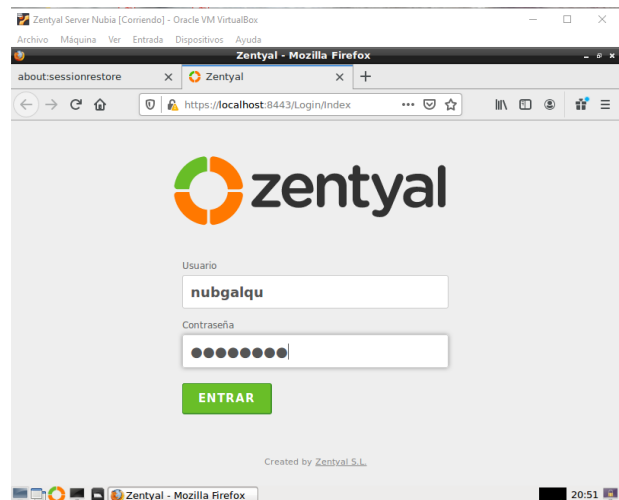
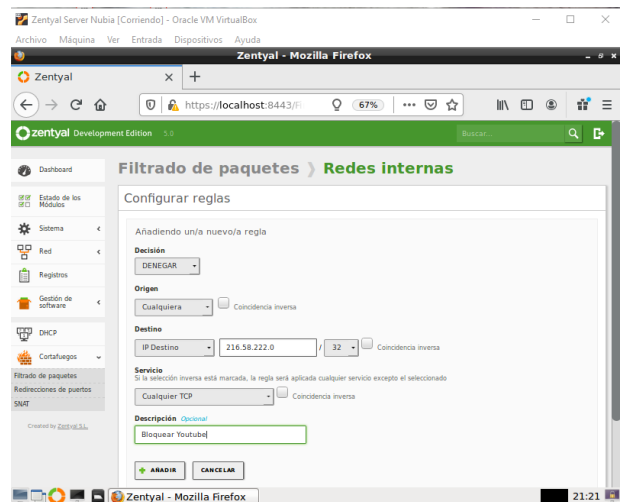
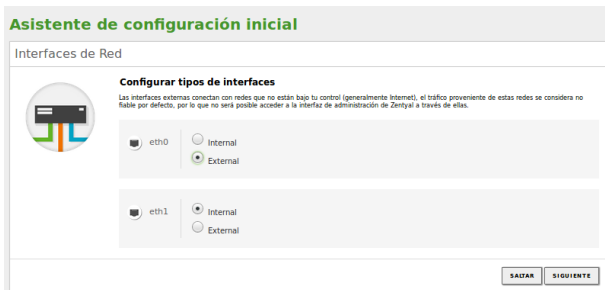
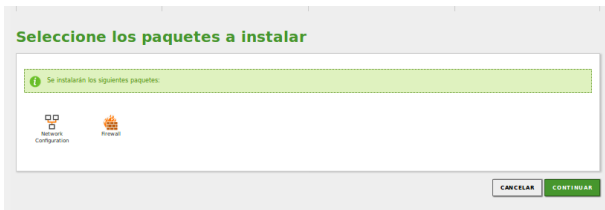
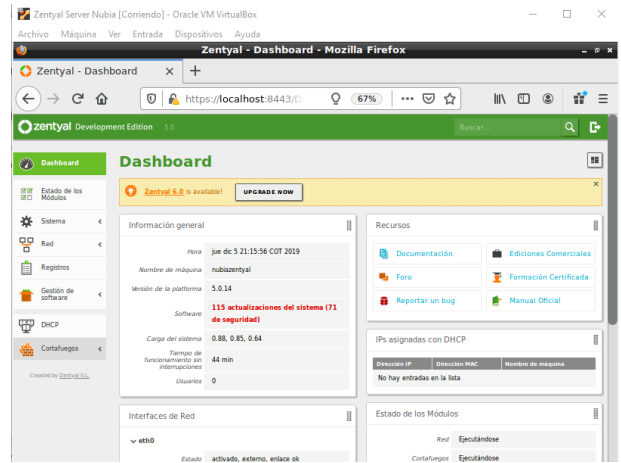
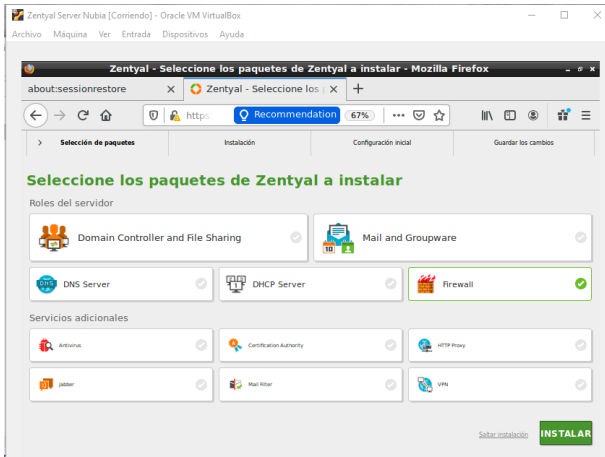


Figura 18. Configuración tarjeta de red #

Se debe ingresar al panel de control de Zentyal, usando las credenciales configuradas inicialmente, para realizar los ajustes al cortafuegos.



Preparación de reportes de Informe de laboratorios



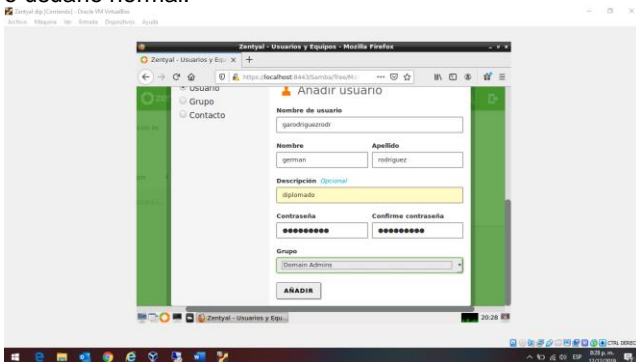


2.5 Temática 4: Fileserver y Printserver

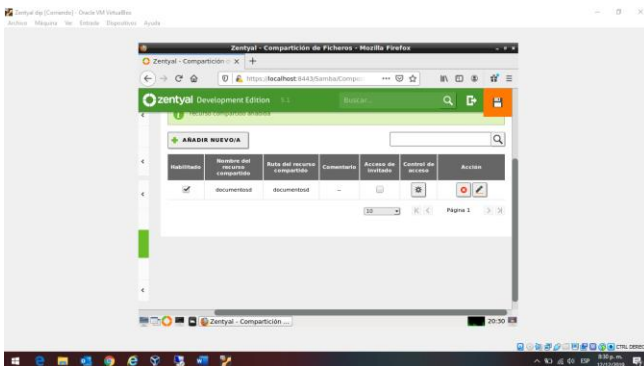
Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux

Ubuntu Desktop a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

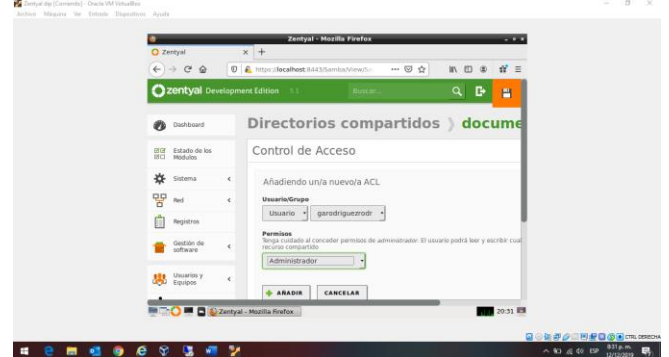
Como primer paso se debe configurar el ldap y crear un usuario para el dominio, este puede ser un administrador o usuario normal.



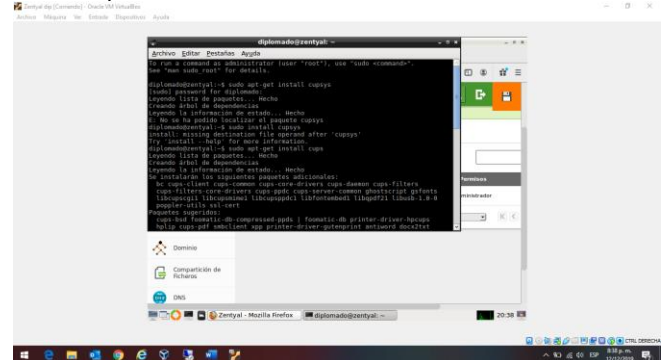
Se debe crear un directorio compartido desde compartición de ficheros, una vez se realiza este proceso se le asignan permisos para la carpeta, este nivel de permisos puede ser a nivel de grupo o de usuarios.



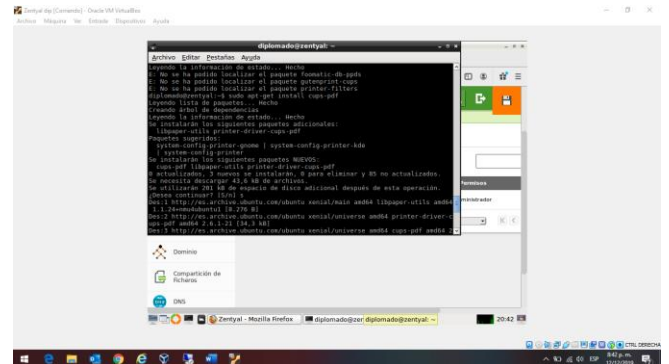
Una parte importante es realizar la configuración de acceso a los archivos compartidos que son Administrador, solo lectura o Lectura y escritura.



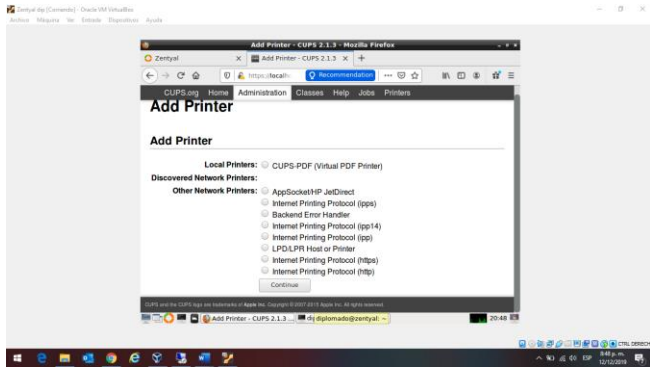
Para realizar la configuración del printserver (CUPS) es necesario realizar la instalación a través de apt-get install cups desde la terminal.



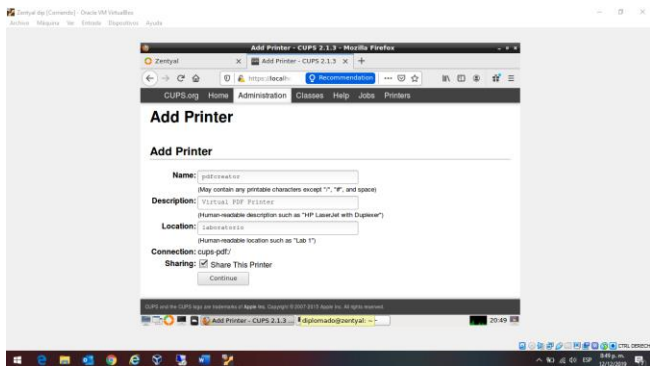
Una vez instalado (CUPS) es posible realizar la instalación de complemento de pdf y tener este tipo de impresora disponible si es necesario.



Se debe ingresar a localhost:631, ya que hay se encuentra el servicio de CUPS para configurar las impresoras, asignar permisos y demas.



Seleccionamos la impresora que deseamos instalar o configurar, para este caso seria CUPS-PDF.

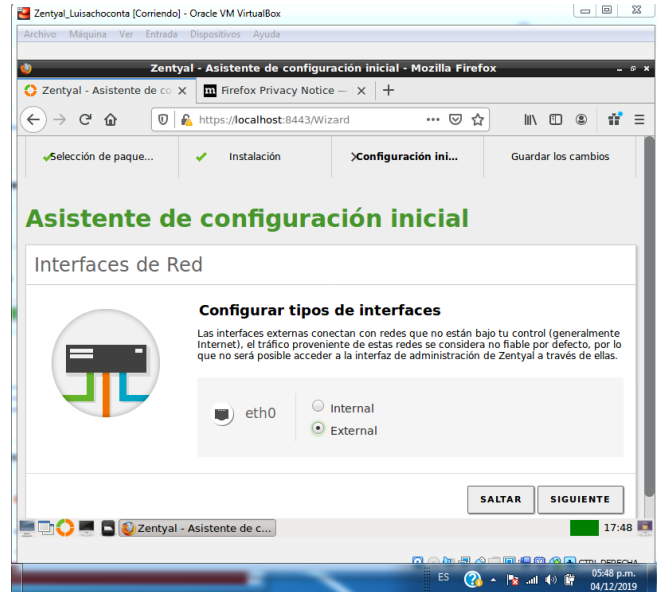


Asignamos el nombre, la localizacion y decimos que compartir la impresora, de este modo los demas equipos unidos al dominio la podran utilizar.

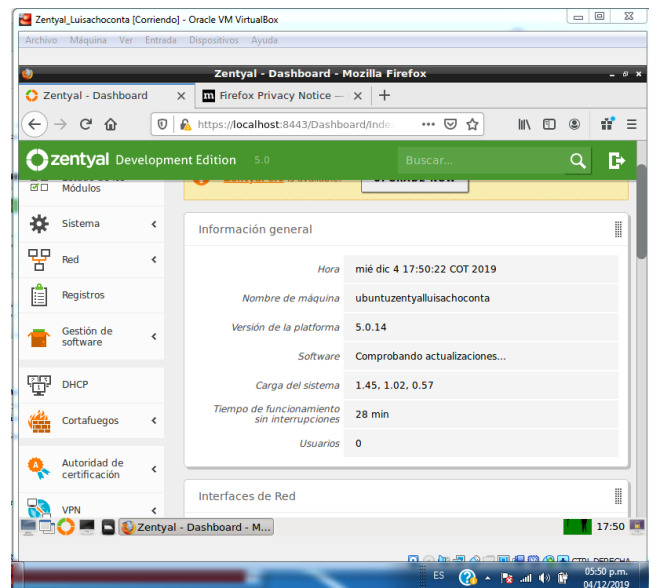
2.6 TEMÁTICA 5: VPN

Producto esperado: Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

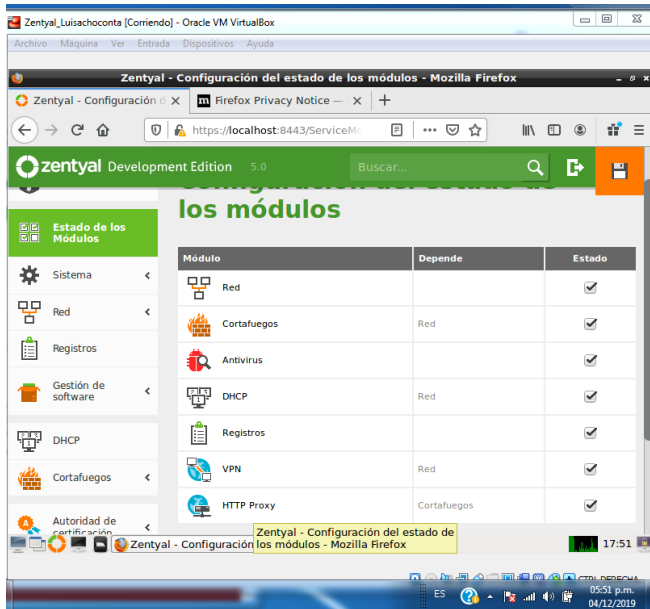
Como primer paso para realizar configurar la VPN de forma correcta, se deben configurar las diferentes interfaces de red:



Verificamos la información general del servidor en el dashboard

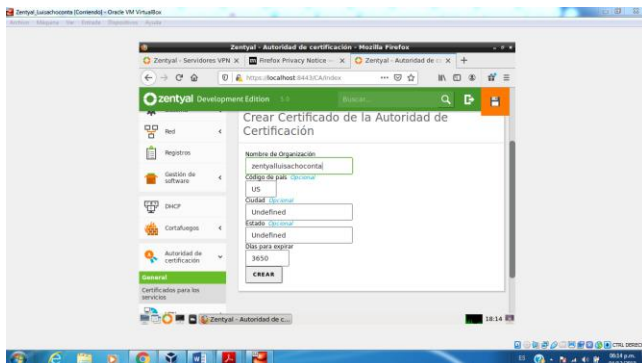


Se realiza la activación del módulo VPN en el dashboard y se guardan los cambios:

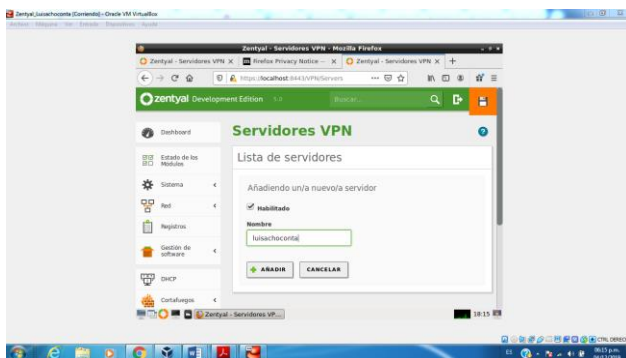


Una vez seleccionados los módulos, se inicia con la creación de certificados tanto para el Zentyal como para el servidor VPN y los clientes.

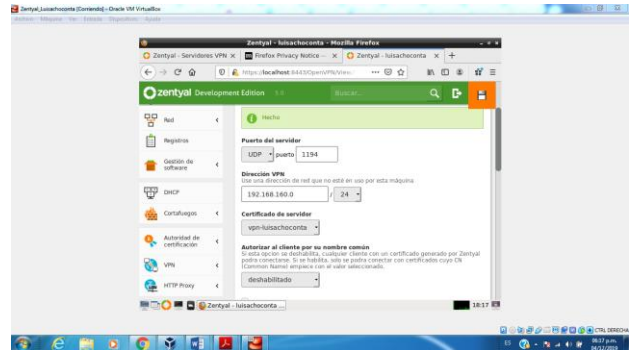
Esta creación de los certificados se hace por medio del dashboard en la opción "Autoridad de Certificación", en este caso para realizar la creación del certificado de Zentyal se hace por la opción General.



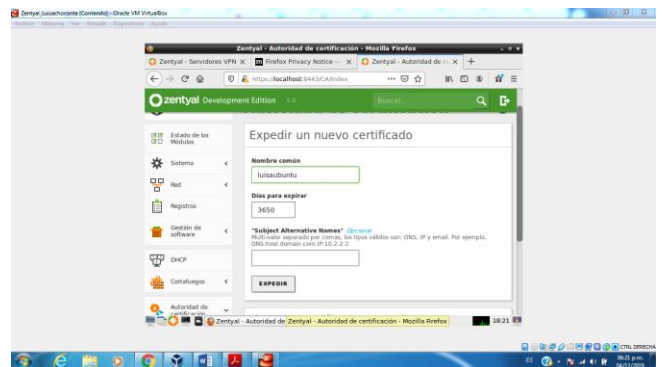
Posteriormente, se crea el servidor VPN



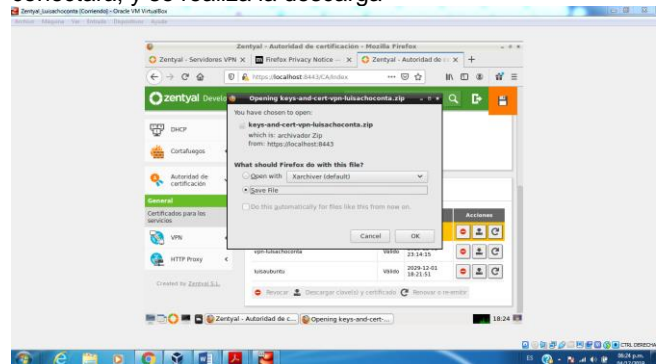
Se realiza la configuración correspondiente, en donde se define el puerto y la IP



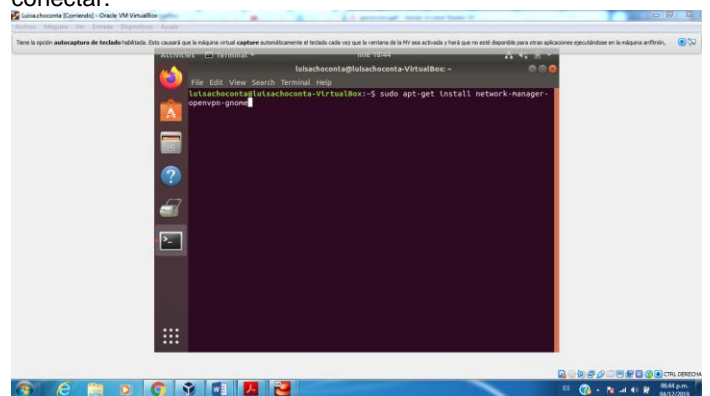
Se expide el certificado



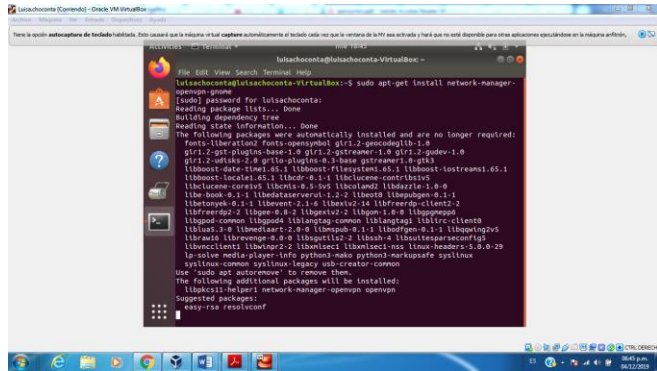
Creamos otro certificado para el cliente que se conectará, y se realiza la descarga



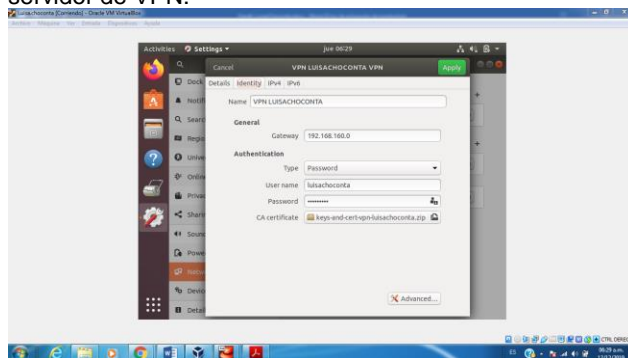
Una vez habilitado el servidor VPN, se realiza la configuración de la VPN en el cliente que se va a conectar.



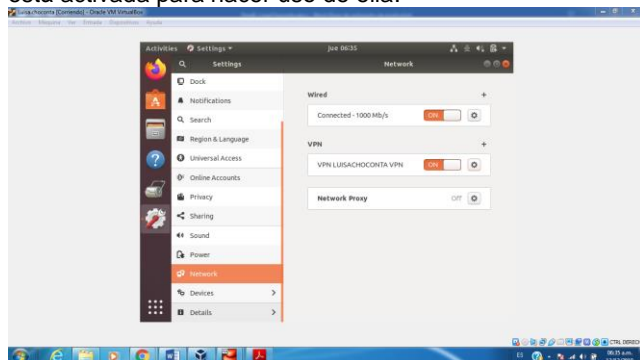
Se realiza la instalación del servicio de VPN



Configuramos los parámetros correspondientes de la vpn, en la opción CA certificate, se debe cargar el certificado que descargamos anteriormente en el servidor de VPN:



Finalmente, una vez se realiza la configuración, se enciende la VPN que creamos y visualizamos que ya está activada para hacer uso de ella:



3 CONCLUSIONES

Gracias a los servicios que Ofrece Zentyal, se puede realizar la configuración de la VPN de una forma sencilla y cuenta con diferentes configuraciones del sistema para que funcione de forma correcta.

Al momento de realizar una configuración de Zentyal adecuada este puede beneficiar en gran parte a la seguridad de la empresa, ya que este cumple su función de firewall y controlador de dominio.

Zentyal funciona de manera adecuada y con altos estándares de seguridad, permitiendo que se integre de manera fácil no solo con sistemas operativos Windows, sino también con Linux entre otras, de una manera amigable, beneficiando no solo a una distribución en el mercado sino a varias y de esta manera poder abarcar mas empresas.

4 REFERENCIAS

- Configuración de Zentyal, recuperado de: <https://doc.zentyal.org/es/installation.html>
- Contreras, S. J. G., & Navarro, G. M. A. (2015). Sistema de administración de contenidos de aprendizaje. (Páginas. 8 – 25). Recuperado de <https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reader.action?docID=5307940&ppg=32>
- OpenVPN y Zentyal, recuperado de: <http://mundo.openit.com.bo/?p=925>
- Configuración de VPN con Zentyal, recuperado de: https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_%28VPN%29_con_OpenVPN
- Celaya, L. A. (2014). Cloud: Herramientas para trabajar en la nube. (Páginas. 3 – 10). Recuperado de <https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reader.action?docID=5349776&ppg=8>
- Patawari, A. (2013). Getting Started with OwnCloud. (Páginas. 7 - 39). Birmingham: Packt Publishing. Recuperado de http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=620016&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EB&ppid=pp_40